

Systèmes de construction



■ Rector

Présentation

Il existe de nombreux procédés de construction destinés principalement à la construction des bâtiments d'habitation, individuels ou collectifs à un ou plusieurs niveaux, dont par exemple les suivants :

- les procédés de mur en maçonnerie de blocs de béton cellulaire autoclavé,
- les procédés de plancher et de mur en panneaux de bois massif contrecollé,
- les procédés de plancher léger nervuré ou en dalles alvéolées en béton,
- les procédés modulaires de construction à ossature bois ou acier.

Le procédé présenté de plancher-dalle préfabriqué en béton armé est une structure plancher-dalle constituée de prédalles préfabriquées en béton armé et de poteaux.

Procédé de plancher-dalle préfabriqué en béton armé

Cette structure plancher-dalle préfabriquée en béton armé, composée d'une trame de poteaux et d'une dalle, s'affranchit des murs et refends porteurs ainsi que des poutres porteuses.

Les éléments de structure sont intégrés directement dans l'épaisseur du plancher composé de prédalles préfabriquées posées directement sur les poteaux.

Les armatures supérieures et les incorporations sont ensuite mises en place sur le chantier avant le bétonnage de la dalle de compression.

Le contreventement est assuré par les cages d'escalier et d'ascenseur.

Cette structure réduite a minima permet la construction de bâtiments intégralement modulables et évolutifs, dont les espaces intérieurs peuvent être reconfigurés, au fil du temps, de locaux tertiaires vers le logement collectif.

Ce système répond à la réglementation environnementale et énergétique (RE 2020) en permettant de mixer les matériaux avec les produits et procédés de façade légère.

Normalisation – Réglementation – Certification

Les prédalles pour planchers en béton armé et précontraint sont soumises aux normes en vigueur et notamment à la norme NF EN 13747 et font l'objet d'une certification : la marque NF Prédalles pour planchers en béton armé et précontraint.

Démarche de qualité environnementale

Les prédalles en béton armé ont fait l'objet d'une analyse de cycle de vie (ACV) réalisée conformément à la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN, et présentée dans une fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES), disponible auprès du fabricant ou de la base de données de référence INIES.

Critères de choix

Critères éliminatoires

Les procédés de construction présentés devaient être conformes aux normes et à la réglementation en vigueur.

Ils devaient bénéficier, pour ceux relevant de la procédure, d'un avis technique du CSTB en cours de validité, de la certification NF ou CSTBat, ou d'une appréciation technique d'expérimentation du CSTB.

Critères de sélection

Les conditions économiques ont constitué le principal critère de sélection.

Les conditions de distribution, de mise en œuvre et d'assistance technique étaient également examinées.

Mise en œuvre

La mise en œuvre des procédés de construction doit être effectuée selon les prescriptions des DTU et des avis techniques ou des appréciations techniques d'expérimentation du CSTB.

Garantie

Les procédés de construction relèvent de la garantie décennale.

Pour en savoir plus :

INIES

Gérée de façon participative par les acteurs de la construction dont les pouvoirs publics, INIES (www.inies.fr) est la base nationale française de référence sur les déclarations environnementales et sanitaires des produits, équipements et services pour l'évaluation de la performance des ouvrages.

La base INIES met à disposition des fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) de produits de construction, des profils environnementaux produits (PEP) d'équipements, des données de services (énergie, eau...) et des inventaires de cycle de vie des matériaux.

Norme(s) :

- NF DTU 23.4 (juillet 2021) : Travaux de bâtiment - Planchers à prédalles industrialisées en béton - Partie 1-1 : cahier des clauses techniques types - Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux - Partie 2 : cahier des clauses administratives spéciales types.
- NF EN 13747+A2/IN2 (mai 2010) : Produits préfabriqués en béton – Prédalles pour systèmes de planchers.
- NF EN 15804+A1/IN1 (avril 2014) +A2/IN2 (octobre 2019) : Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales sur les produits – Règles régissant les catégories de produits de construction.
- NF EN 15804/CN (juin 2016) : Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales sur les produits – Règles régissant les catégories de produits de construction – Complément national à la NF EN 15804+A1.